



TALLINNA  
TEHNIKAKÕRGGKOO

Aiki Tihane

**ERIOTSTARBELISE HOONE  
KORRASHOIU  
KORRALDAMINE  
TEENISTUSKOERTE HOONE  
NÄITEL**

LÕPUTÖÖ

Tallinn 2024



**Aiki Tihane**

**ERIOTSTARBELISE HOONE  
KORRASHOIU KORRALDAMINE  
TEENISTUSKOERTE HOONE NÄITEL**

LÕPUTÖÖ

Ehitusinstituut

Kinnisvara korrashoiu õppekava

Juhendaja: Birgit Hüüs

Tallinn 2024

Mina

Aiki Tihane,

tõendan, et lõputöö on minu kirjutatud. Töö koostamisel kasutatud teiste autorite, sh juhendaja teostele on viidatud õiguspäraselt.

Kõik isiklikud ja varalised autoriõigused käesoleva lõputöö osas kuuluvad autorile ainuisikuliselt ning need on kaitstud autoriõiguse seadusega.

Juhendaja: Birgit Hüüs

*/allkirjastatud digitaalselt/*

### **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina,

Aiki Tihane

sünnikuupäev: 27.03.1999

annan Tallinna Tehnikakõrgkoolile (edaspidi kõrgkool) tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Eriotstarbelise hoone korrashoiu korraldamine teenistuskooete hoone näitel

1. reprodutseerimiseks paberkandjal kõrgkooli raamatukogus avaldamise ja säilitamise eesmärgil;
2. elektroonseks avaldamiseks kõrgkooli repositooriumi kaudu;
3. kui lõputöö avaldamisele on instituudi direktori korraldusega kehtestatud tähtajaline piirang, lõputöö avaldada pärast piirangu lõppemist.

Olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile ja kinnitan, et:

1. lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid ega muid õigusi;
2. PDF-failina esitatud töö vastab täielikult kirjalikult esitatud tööle.

Tallinnas,

*/allkirjastatud digitaalselt/*

## LÕPUTÖÖ ÜLESANNE

Lõpetaja: **Aiki Tihane**  
Õpperühm: **KK2019**  
Eriala: **Kinnisvara korrashoid**  
Lõputöö teema: **Eriotstarbelise hoone korrashoiu korraldamine teenistukoerte hoone näitel**

Lähteandmed töö koostamiseks: Tallinna Tehnikakõrgkooli õppematerjalid, kinnisvara korrashoiu standard EVS 807:2016+A1:2020, Riigi Teataja, ehitise püstitamise protsessi dokumentatsioon

Töö sisu, ülesehitus ja lahendamisele kuuluvate küsimuste loetelu:

- Lähteülesanne ja hankeprotsess
- Tehniline kirjeldus
- Korrashoiukava
- Garantiitööd
- Eelarve

Seletuskirja ning graafilise materjali sisu ja maht: 50 lk koos lisadega.

Lõputöö konsultandid:

Konsultandi nimi	Valdkond	Allkiri	Kuupäev

Lõputöö juhendaja:

Birgit Hüüs



(allkiri)

11.09.2023

(kuupäev)

Lõpetaja:

Aiki Tihane



(allkiri)

11.09.2023

(kuupäev)

Kinnitaja:

Anti Hamburg  
ehitusinstituudi direktor



(allkiri)

11.09.2023

(kuupäev)

Lõputöö ülesanne antud: 11.09.2023

Lõputöö esitamise tähtaeg: 18.12.2023

# SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	7
1 KAVANDATAV HOONE .....	9
1.1 Lähteülesanne .....	9
1.2 Hankeprotsess .....	9
2 TEHNILINE KIRJELDUS .....	13
2.1 Hoone tarindid .....	13
2.1.1 Vundamendid .....	13
2.1.2 Raam.....	14
2.1.3 Seinad .....	14
2.1.4 Põrandad.....	14
2.1.5 Katuslagi.....	15
2.1.6 Avatäited .....	15
2.1.7 Piirded .....	17
2.1.8 Vesi ja kanalisatsioon.....	17
2.1.9 Küte ja ventilatsioon.....	18
2.1.10 Elekter ja valgustus .....	20
2.1.11 Tuleohutus .....	20
2.2 Ruumiprogramm.....	21
2.2.1 Konteiner 1 .....	21
2.2.2 Konteiner 2.....	22
2.2.3 Konteiner 3.....	23
3 KORRASHOIU KAVA .....	25
3.1 Works haldusprogramm .....	25
3.2 Haldamine.....	27
3.3 Tehnosüsteemide hooldamine .....	28
3.3.1 Veevarustus ja kanalisatsioon .....	29
3.3.2 Kliimaseadmed ja ventilatsioon .....	30
3.3.3 Elektripaigaldised.....	31
3.3.4 Tuleohutus .....	32
3.4 Heakorratööd .....	33
3.4.1 Sisekoristus.....	34

3.4.2	Hooviala .....	35
3.5	Tarbimisteenused.....	36
3.5.1	Elekter .....	37
3.5.2	Vesi- ja kanalisatsioon .....	37
4	GARANTII TÖÖD .....	38
4.1	Puudused.....	39
5	KAVANDATAVA HOONE EELARVE .....	41
5.1	Lõplik ehitusmaksumus .....	41
5.2	Eeldatav kulu ühe aasta lõikes.....	42
	KOKKUVÕTE.....	43
	SUMMARY .....	44
	VIIDATUD ALLIKAD.....	45
	LISAD .....	46
	Lisa 1. Asendiskeem .....	47
	Lisa 2. Kenneli plaan.....	48
	Lisa 3. Käidukava.....	49

# SISSEJUHATUS

Rajades uusi hooneid, on tänapäeval järjest olulisem panna rõhku materjalide taaskasutusele, jätkusuutlikkusele ja ökonoomsusele. Üheks selliseks võimaluseks on rajada ehitisi konteineritest, millel on traditsioonilise ehitamisega võrreldes mitmeid eeliseid. Konteinerid on taaskasutatavad ning seega vajab nende installimine juba oluliselt vähem ressursse ja energiat võrreldes tavaliste ehitusmaterjalidega. Lisaks on need ilmastikukindlad ning kergesti transporditavad, samuti mängib rolli nende multifunktsionaalsus – konteinereid on võimalik omavahel kokku liita, muuta asukohta ja samas ka kasutusotstarvet.

Just eelnevalt mainitud omaduste tõttu on konteinerhooned muutunud viimastel aastatel järjest populaarsemaks nii Kaitseväge territooriumitel kui ka tsiviilis. Kaitseväes on loodud nii õppehooneid, kontoreid kui ka missioonidel terveid väeosasid. Tsiviilis on ehitatud aga näiteks lasteaedasid kui ka kasutatud ajutise pinnana koolides.

Käesolev töö on valminud Kinnisvara korrashoiu eriala lõputöö raames. Töö käigus kirjeldatakse Sõjaväepolitsei teenistuskoores ja nende juhendajatele loodud konteineritest hoonekompleksi (edaspidi Objekt) eripärasid, selle rajamisega kaasnenud komplikatsioone ning hiljem esinenud garantiiprobleeme. Hoonekompleks asub Tallinna linnas Küberväejuhatuses territooriumil.

Eesmärk on välja selgitada teenindusmeeskonna ja –koorte heaolule vastavad tingimused, sh millised on nõuded ruumide suurusele, valgustusele ning temperatuurile. Lisaks luuakse korrashoiukava, et tagada valminud territooriumi ja hoone tehniliste ja administratiivsete tegevuste kompleks hoone säilimiseks järgnevas 20 aastaks.

Sõjaväepolitsei on vastavalt Kaitseväge korralduse seadusele struktuuriüksus, mille ülesanneteks on järelevalve teostamine Kaitseväge distsipliini üle, süütegude menetlemine oma pädevuse piires ning lähtuvalt ohuhinnangust välisriigi kaitseministrite, välisriikide relvajõudude juhtkonna, Põhja-Atlandi Lepingu Organisatsiooni tsiviil- ja sõjaliste peakorterite juhtkonna, kaitseministri ja Kaitseväge juhataja ja määratud isikute kaitse. [1] Sõjaväepolitsei K9 grupp on osa Sõjaväepolitsei struktuurist. Teenistusülesannete edukaks täitmiseks kasutatakse koeri, kes spetsialiseeruvad narkootiliste ainete, lõhkeainete ja relvade otsimisele.

Käesolev lõputöö koosneb viiest osast. Esimeses osas antakse ülevaade, millist hoonet konkreetselt on vaja ning kuidas näeb välja hankeprotsess. Teises osas tuuakse välja tehniline kirjeldus, st täpsustatakse hoone tarindeid ning tuuakse välja ruumiprogramm. Kolmandas osas kirjeldatakse

korrashoiu kava ning milliseid tegevusi peab sisaldama antud objekti puhul nii haldamine, tehnosüsteemide hooldus kui ka heakord.

Kuna tegu on hiljuti valminud objektiga, millel kehtib 3-aastane garantii, tuuakse neljandas peatükis välja seni esinenud garantiiprobleemid ning nende lahendused. Viimases peatükis on välja toodud üldine ehitustööde maksumus, lisaks kui palju on aastased haldus- ja hoolduskulud teenistusköörte hoone puhul.

Kuna valmiv Objekt paikneb Kaitsevöe kinnisel territooriumil, on ehitusega seotud dokumendid asutusesiseseks kasutamiseks vastavalt AvTS (Avaliku teabe seadus). [2]

Objekti valmimistähtaeg oli 2023. aasta märtsis.

Töös kasutatud asendiplaan (Lisa 1) ja kenneli plaan (Lisa 2) on autorile edastatud spetsiaalselt töös kasutamiseks, st joonised on osaliselt puhastatud ning töö autoril ei ole õigust neid töödelda, ka kirjanurga lisamiseks.

# 1 KAVANDATAV HOONE

## 1.1 Lähteülesanne

Seoses Sõjaväepolitsei ümberpaiknemisega tekkis vajadus rajada Tallinnasse teenistukoeri majutav hoone, mis ühtlasi tagaks sobiva töökeskkonna ka koerajuhtidele. Sellest lähtuvalt koostati lähteülesanne, mille tulemusel rajati funktsionaalne ja ökonoomne kolmest tüüpmõõtudega konteinerist koosnev kompleks teenistukoerte teenindamiseks. Konteinerite suletud brutopinnaks on planeeritud ligikaudu 44m<sup>2</sup> ning väliterritooriumi pinnana võetakse kasutusele umbes 173m<sup>2</sup>. Enne töödega alustamist on ala tühi ning maapinda katab killustik.

Kogu kompleks pannakse kokku kolmest erinevast konteinerist, vastavalt nende kasutusotstarbele. Ühe konteineri standardmõõt transpordiasendis (vastavalt pikkus, kõrgus, laius) on 6058x2591x2438mm.

Konteinerid on ette nähtud kasutamiseks aastaringselt, st need peavad olema ilmastikukindlad ja soojapidavad, kasutatavad temperatuuridel -32° C kuni +49° C. Nõutud siseruumide temperatuurid on välja toodud ruumiprogrammis.

Kuna objekt valmib kasutamiseks koertele, kellega kaasneb tihti ka märkimisväärne mustus ja tolm, peab ruumidele olema tagatud maksimaalne tolmukindlus.

Konteineritest moodustuv kennel peab mahutama viis koera ning teenindama vähemalt kahte koerajuhti. Alale on ette lisaks koerte aedikutele ka kontoriruumid koerte juhtidele, samuti pesuruum ning toidu ettevalmistamise ruum.

Ekspluatatsiooniiga on konteineritel ette nähtud vähemalt 20 aastat ja tehnilistel seadmetel viis aastat.

## 1.2 Hankeprotsess

Riigihangeks loetakse vastavalt Riigihangete seadusele sobiva asja ostmist, teenuse tellimist või ehitustöö tellimist. Käesoleva objekti ehitustööde puhul on tegemist kaitse- ja julgeolekuvaldkonna lihthankega. Lihthange antud valdkonnas ehitustööde hankelepingu korral on maksumusega kuni 300 000 eurot. Avaliku riigihanke puhul on seadusest tulenevad piirmäärad üldjuhul suuremad ning kaitse- ja julgeolekuvaldkonnas samadel alustel kui mujal avalikus sektoris. [3]

Esimene hankekoosolek viidi läbi juba juulis, 2021. aastal. Seejärel alustati hankedokumentide koostamist, mille sisuks oli olemasoleva kasarmu osaline ümberehitus ja hoone remonttööd ning teenistuskoerte tarbeks konteinerkenneli projekteerimine ja ehitustööde teostamine. Ruumide lahtine sisustus (sh mööbel) ei kuulunud ehitustöövõtu koosseisu. Hange avaldati Riigihangete registris 18.08.2021 ning pakkumuste esitamise tähtaeg oli 13.09.2021.

Hankele laekus kaks pakkumust, mis mõlemad kvalifitseerusid ning võitis ettevõtte, kelle pakkumus oli soodsam.

Kvalifitseerimistingimused osalemiseks olid järgnevad [4]:

- Samalaadsete ehitustööde teostamine - pakkuja või tema alltöövõtja peab olema riigihanke algamisele eelneva 60 kuu (06.2016 - 06.2021) jooksul teostanud samalaadseid ehitustöid. Samalaadseks ehitustööks loetakse peatöövõtjana vähemalt ühel objektil suurusega vähemalt 1000 m<sup>2</sup> ehitustööde teostamise või siseviimistlustööde teostamise kogemus viimase 60 kuu jooksul;
- Samalaadsete nõrkvoolutööde teostamine - pakkuja või tema alltöövõtja peab olema riigihanke algamisele eelneva 60 kuu (06.2016 - 06.2021) jooksul teostanud samalaadseid nõrkvoolutöid. Samalaadseks nõrkvoolutööks loetakse Kaitseministeeriumi või Siseministeeriumi vastutusalas oleval objektil nõrkvoolutööde (turvasüsteemid, sidesüsteemid vmt.) maksumusega vähemalt 100 000 eurot ilma käibemaksuta või hoonele suurusega vähemalt 1000 m<sup>2</sup> teostamise kogemus vähemalt ühel objektil viimase 60 kuu jooksul;
- Riigisadaluse töötlemise luba ja arvutisüsteemide akrediteerimise vastavussertifikaat - Nõrkvoolu (kaasaarvatud ATS) projekteerimise osa pakkujal, ühispakkujal või alltöövõtjal peab antud riigihanke objektiks olevate projekteerimistööde teostamiseks olema Kaitsepolitsei ameti poolt väljastatud riigisadaluse töötlemise luba tasemega konfidentsiaalne või kõrgem ning Välisluure ameti poolt väljastatud arvutisüsteemide akrediteerimise vastavussertifikaat tasemel konfidentsiaalne või kõrgem;
- Vastutavad isikud - pakkuja peab kaasama tööde teostamisele järgmised isikud: - tööde juhtimise eest vastutava isiku (peaprojektijuht), kes on pakkuja (hankelepingus nimetatud töövõtjaks) nimel vastutavaks isikuks kogu hankelepingu täitmise eest, juhtides ja koordineerides kõiki töid ning kellel on kvalifikatsioon vähemalt ehitusinsener tase 7 või kõrgem ehitustegevuse juhtimise kompetentsiga või ehitusinsener tase 7 või kõrgem ehitusjuhtimise kompetentsiga; - ehitustööde objektijuht - ehitusinsener tase 6; -

nõrkvoolusüsteemide projekteerimise eest vastutavale isik-. turvasüsteemide projekteerija tase 6; - nõrkvoolutööde objektijuht - turvasüsteemide vastutav spetsialist tase 5;

- Riigisaladusele juurdepääsuluba - peaprojektijuhil, nõrkvoolusüsteemide projekteerijal ja nõrkvoolutööde objektijuhil peavad olema Kaitsepolitseiameti poolt väljastatud kehtivad riigisaladusele juurdepääsuload tasemel konfidentsiaalne või kõrgem.

Leping sõlmiti Riigi Kaitseinvesteeringute Keskuse ja peatöövõtja vahel detsembrikuus 2021. aastal.

Projekteerimis- ja ehitustööde hankelepingu lisad:

- Riigihanke alusdokumendid ja teabevahetus;
- Töövõtja pakkumus;
- Tehniline kirjeldus/projektdokumentatsioon;
- Tööde teostamise detailne ajagraafik;
- Panga garantiikiri 10% ulatuses projekteerimise ja ehitusaegse tagatise kohta;
- Kindlustuslepingud (projekteerija objektipõhine vastutuskindlustusleping, tööde koguriski kindlustusleping, tsiviilvastutuskindlustusleping ehitustegevusega kolmandatele isikutele põhjustatud isiku- või olemasolevale varale esemekahju hüvitamiseks);
- Panga garantiikiri 2% ulatuses garantiaegse tagatise kohta;
- Ehitusdokumendid vastavalt õigusaktidele, muuhulgas seadmete seadistus- ja katseprotokollid, paigaldus-, hooldus- ja kasutusjuhendid;
- Töövõtja poolt koostatud tööjoonised;
- Tööprojekt
- Muud lepingu täitmise käigus vormistatavad dokumendid (allkirjastatud koosolekute protokollid, lepingute muutmise kokkulepped).

Peale lepingu allkirjastamist mõlemalt poolt ja jõustumist, oli projekteerimistöödega alustamise tähtaeg viis päeva.

Ehitustöödega alustamise tähtaeg oli hiljemalt viie päeva jooksul peale tööfrondi üleandmist tööde tellija poolt.

Mistahes komplikatsioonide korral, näiteks halvad ilmastikuolud, kallinenud töömaterjalid või pikenenud tarne, olid pooled kohustatud teineteist teavitama kirjalikku taasesitamist võimaldavas vormis.

Esiialgu oli tööde tähtajaks määratud kümme kuud, kuid tarneraskuste jm probleemide tõttu lükkus tähtaeg edasi.

Tööde eest tasuti etapiviisiliselt ning viimase osamakse eelduseks on lepingueseme heakskiitmine ja vastuvõtmine tööde tellija poolt. Hanke seisund on endiselt täitmisel, sest peatöövõtjale on esitatud vastuväited, lubatud tööd on lõpule viimata ning sellega seoses viimane makse ehitajale üle kandmata.

## 2 TEHNILINE KIRJELDUS

Teises peatükis tuuakse välja hoonekompleksi tehniline kirjeldus ning kirjeldatakse konkreetsemalt hoone tarindeid ja Objektiga seotud seadmeid ja süsteeme.

Krunt, kuhu Objekt rajatakse, on 100% riigikaitsemaa ning asub Tallinnas.

Olemasolev ala on enne töödega alustamist kaetud killustikkattega. Enne ehitustöödega alustamist on vajalik maapind tasandada 10 cm tihendatud liivaga. Liiva peale paigaldatakse vett läbilaskev ja hingav kunstmuru, mille paanid peavad olema omavahel ühendatud ning kinnitatud perimeetril ka piirdeaia või konteineri külge.

### 2.1 Hoone tarindid

#### 2.1.1 Vundamendid

Objektile rajatakse raudbetoon vundamendipadjad vastavalt asendiskeemile (Lisa 1)

. Vundamendipadja kõrguseks on ette nähtud 200 mm, laius ja pikkus vastavalt 400 x 400 mm.

Vundamendipadjad ankurdatakse alusplatsile armatuurvarrastega, mida on ette nähtud vähemalt kolm ühe padja kohta.

Nõuded betoonile:

- betooni klass on minimaalselt C40/50;
- keskkonnaklass: XC4 + XD1 + XF3;
- külmakindlusklass KK3.

Betooni klass C40/50 tähistab selle kivistunud kujul surve- ja tõmbetugevust. Antud klassi kasutatakse konstruktsioonides, mis peavad vastu pidama suurematele koormustele. [5]

Keskkonnaklassid määratakse betoonile vastavalt sellele, milline on objekti ümbritsev keskkond.

Käesolevas projektis kasutatavad klassid ja nende kirjeldused:

- XC4 klass kohaldatakse juhul, kui betoon puutub kokku õhu ja niiskusega ning on vaheldumisi märg ja kuiv.
- XD1 klassi puhul on keskkond mõõdukalt niiske ning sellele langevad peale kloriide sisaldavad piisad (sealhulgas jäitevastaseid sooli sisaldav vesi).

- XF3 klass annab infot, et betoonile mõjub märkimisväärsel arvul sulamis- ja külmumistsükleid, olles veega küllastunud ning sisaldamata jäitevastaseid aineid.

Lisaks määratud keskkonnaklassidele mängib betooni puhul rolli ka selle külmakindlus. Nõuded, milline on muu hulgas näiteks minimaalne tsemendi hulk ja manustatav õhuhulk, külmakindlusklassidele sõltuvad otseselt tarindite ekspluatatsioonieast. [6]

### **2.1.2 Raam**

Raam peab olema valmistatud kõrgtugevast ja kulumiskindlast terasest. Kandekonstruksioonide keskkonnaklass on ette nähtud C3, mis on ühtlasi Eestis enamlevinud klass.

C3 keskkonnaklass rakendatakse mõõduka õhusaastatusega linnapiirkondades, madala soolasisaldusega rannikupiirkondades ja muudes taolistes kohtades. [7]

### **2.1.3 Seinad**

Kõikide konteinerite väliskonstruksioonid peavad olema soojustatud.

Hoone välisseintes on ette nähtud PIR täidisega kolmekihilised sandwich-paneelid paksusega vähemalt 100mm. Paneelide välispinnaks on polüester-pinnakattega 0,6 mm paksune terasleht, mis on liimitud vahust südamikule.

Siseseinte rajamisel kasutatakse PIR täidisega kolmekihilisi sandwich-paneele paksusega minimaalselt 50mm. Paneelide pinnaks on polüester-pinnakattega 0,6 mm paksune terasleht, mis on liimitud vahust südamikule.

$$U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$$

### **2.1.4 Põrandad**

Põrandad on rajatud terasprofiilidest raamile ning kaetud 21 mm kasevineeriga. Põrandale on paigaldatud 130 mm kivivilla ning kattmaterjaliks on PVC.

Põrandate arvestuslik kasuskoormus peab olema minimaalselt 3,0 kN/m<sup>2</sup>.

$$U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$$

### **2.1.5 Katuslagi**

Katuslae puhul kasutatakse PIR täidisega kolmekihilisi sandwich-paneele paksusega minimaalselt 140 mm.

Katusekatte materjal peab omama ka UV kaitset ning kannatama katusel liikumist ja lume koristamist, kuna tegu on lamekatusega. Arvestuslik lumekoormus katustele on minimaalselt 2,0 kN/m<sup>2</sup>.

$$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$$

### **2.1.6 Avatäited**

Akendena on kasutatud avatavaid pakettaknaid.

$$U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Aknakatted on ette nähtud vaid ühele konteinerile – sellele, mis mõeldud kontoriruumiks. Kasutatakse ribikardinaid, mille materjal ja nõuded kooskõlastatakse tellijaga. Aknakatted koos paigaldusega on hanke mahus.

Igale boksile paigaldatakse eraldi terasuks (Foto 1) mõõtudega 800 x 2100 mm (kogu ukse  $U = \max 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), millel on 300 x 300 mm vaateaken maapinnast 1,5 m kõrgusel.

Boksist aedikusse liikumiseks paigaldatakse terasuks mõõtudega 800 x 2100 mm (kogu ukse  $U = \max 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), millel on 300 x 300 mm vaateaken kõrgusmargiga +1,5 m ning lisaks riivistatav ja seestpoolt suletav luuk mõõtmetega 400 x 600 mm, kõrgusmargiga +0,2 m. Luukide ette paigaldatakse läbipaistvast plastikust labad, mis takistavad õhu liikumist läbi avatud luugi. Luuki on ette nähtud ka fikseerida avatud asendisse (Foto 2).



Foto 1. Terasuksed



Foto 2. Luuk aedikusse avatud asendis

### 2.1.7 Piirded

Rajatud konteinerhoonete ümber on projekteeritud piirdeaed kõrgusega 2,15 meetrit, millele lisandub maa-alune osa, mis peab olema minimaalselt 0,3 meetrit, et vältida koerte läbitungimist ja lahti pääsemist territooriumilt. Samal põhjusel on vajalik paigaldada piirded maa alla ka iga konteineri ümber eraldi.

Piirdele paigaldatakse lukustatav jalgvärv mõõtudega 1000 x 2000 mm ja tiibvärv mõõtudega 3000 x 2150 mm. Tiibvärv (Foto 3) on varustatud maariividega, mille tarbeks on pinnasesse tehtud vastavad pesad, et fikseerida värv nii avatud kui suletud asendis.

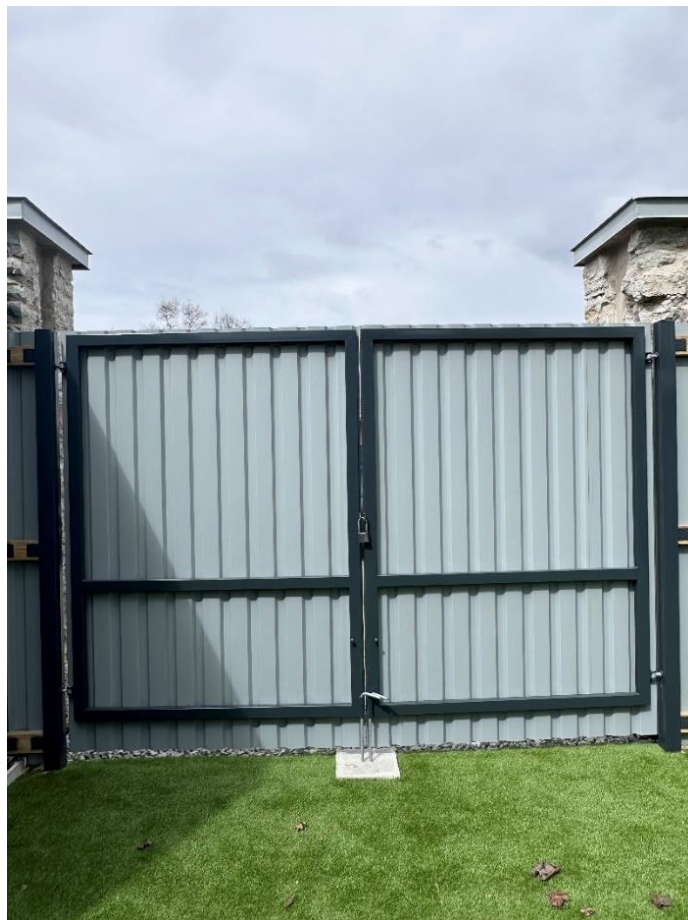


Foto 3. Tiibvärv

### 2.1.8 Vesi ja kanalisatsioon

Kinnistul on võrgupõhine vee- ja kanalisatsioonisüsteem ning teenust osutab Tallinna Vesi AS.

Rajatud konteinerite kompleksi veevarustus on lahendatud selliselt, et sisse tuleb külm vesi ning tarbevee soojendamise toimub kohapeal elektri boileriga. Boiler paigaldatakse horisontaalselt lae alla

ruumi, kus toimub koerte pesemine ning see peab tagama 50 liitrit sooja vett temperatuuriga 50°C iga 30 min pesukorra kohta.

Igasse koeraboksi ja varustuse hoolduse ruumi paigaldatakse kuivtrapp, mille äravool on soojustatud vältimaks külmumist ning ühendatud linnaku kanalisatsioonivõrku. Teises konteineris, kus on pesuruum, paigaldatakse haisuluku ja liivapüüduriga trapp.

Veevarustuse liitumispunkt asub hoonest umbes 20 m kaugusel (Lisa 1). Veemööduõlm on rajatud linnaku veemöödu hoonesse ning paigaldatud selliselt, et on võimalik eraldi välja lülitada suuremaid sanitaarseadmete gruppe ning igat sanitaarseadet eraldi. Oluline on, et armatuuri ja ühenduste kohad oleksid teenindamiseks kättesaadavad.

Kanalisatsiooni liitumispunkt (Lisa 1) asub hoonest 50 m kaugusel ning kogu Objekti süsteem on ühendatud linnaku kanalisatsioonivõrku.

Nii vee- kui kanalisatsioonitorustikud, mis asuvad maapinnale lähemal kui 1,5 meetrit (vesi) ja 1,2 meetrit (kanalisatsioon), on isoleeritud, et vältida torude külmumist ja purunemist. Soojustusmaterjali valikul tuleb tähele panna, et tegu oleks pinnasesse paigaldatava materjaliga ning projektis on ette nähtud survetugevus minimaalselt 180 kN/m<sup>2</sup> ja soojusjuhtivustegur 0,04 W/mK.

### **2.1.9 Küte ja ventilatsioon**

Küte tagatakse konteinerites õhk-õhk tüüpi soojuspumbaga, mis võtab vajaliku õhu välisõhust ning suunab selle siseruumi ringlema. Õhksoojuspump valiti Objektile just seetõttu, et selle soetamismaksumus on alternatiivsete kütteallikatega võrreldes odavam ning ka energiakulu on oluliselt väiksem, võrreldes näiteks elektriradiaatoritega. Samuti on nende paigaldamine võrdlemisi kiire ja lihtne. Soojuspumba soojustegur COP (välisõhk 0°C) peab olema minimaalselt 2,5.

Soojuspumba välimine osa paigaldatakse konteineri otsaseinale ning üks välisosa (Foto 4) peab teenindama kõikide sama konteineri ruumide soojuspumpade siseosaid.



Foto 4. Süsteemide välisosad

Esimeses konteineris peab olema tagatud aastaringselt minimaalselt 15-kraadine temperatuur arvestades ka siis, kui aediku ukse luuk on avatud. Igat koeraboksi teenindab eraldi soojuspump ning boksid on omavahel soojusisoleeritud nii, et kütet on võimalik sisse lülitada igas boksis eraldi.

Teises konteineris, mis on ette nähtud koerte pesuks ja varustuse hoolduseks, on sarnaselt esimesele konteinerile ette nähtud igasse ruumi eraldi soojuspump, sest tagatud minimaalsed temperatuurid on ruumides erinevad.

Minimaalsed ruumide temperatuurid:

- Pesuruum – 18 °C
- Ladu – 5 °C
- Varustuse hooldus – 21 °C

Juhtpaneelid on paigaldatud igas konteineris ja ruumis välisukse kõrvale.

Kolmas konteiner eraldi ruumideks jaotatud ei ole ning täidab kontori funktsiooni. Aastaringselt peab olema tagatud 21 °C.

Ventilatsioon kõikides konteinerites ja ruumides on lahendatud loomuliku sissepuhkega (siirdeõhurest) ja mehaanilise väljatõmbega (kanali ventilaator).

#### **2.1.10 Elekter ja valgustus**

Territooriumile rajatava elektritrassi pikkus jaotuskilbini on ligikaudu 30 meetrit. Hoone elektripaigaldis on projekteeritud vähese suitsueraldusega tuld mittelevitavate kaablitega, mis vastavad ehitusmaterjalide määruse klassile ehk tuletundlikkuse nõuetele Dca-s2d2.

Ruumides kasutatavate valgustite valikul on arvestatud valgustugevuse saavutamist võimalikult ökonoomselt. Arvestatud on nii nende tasuvust pikema kasutusaja jooksul kui ka soetusmaksumust. Kasutatud on LED-idel põhinevaid valgusteid, mis omavad ENEC-sertifikaati.

ENEC-sertifikaat on Euroopas kasutatav märgis, mis tõendab valgustite tervise- ja tööohutust. [8]

Lisaks sisevalgustitele on valgustatud ka koerte aedik, kuhu paigaldatud 5W LED valgusti.

Kõik evakuatsiooniks kasutatavad uksed ja teed peavad olema valgustatud akutoitel valgustitega ja märgistatud.

Valgustid sobiva valgustihedusega tuleb valida vastavalt ruumi kasutusotstarbele, ettenähtud soovitatavad valgustustihendused on välja toodud Euroopa valgustusstandardis EN 12464-1. [9]

Kontoriruumidesse on ettenähtud paigaldada IP44 valgustid, mis tagavad ruumis minimaalse valgustuse 500 LUX 1,0 meetri kõrgusel. Ülejäänud konteinerite ruumidesse paigaldatakse IP44 valgustid, mis tagavad 1,0 meetri kõrgusel 125 LUX.

#### **2.1.11 Tuleohutus**

Hoonesse on paigaldatud automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS) ning Objekt varustatud tulekustutitega, paigaldatud on evakuatsiooniplaanid seintele.

ATS süsteemist liigub häire puhul signaal Sõjaväepolitsei korrapidaja juurde, kes viibib territooriumil ööpäevaringselt. Kuna tegemist on vastvalminud objektiga, siis tulekahju korral tegutsemise kord on koostamisel.

## 2.2 Ruumiprogramm

### 2.2.1 Konteiner 1

Esimene konteiner koosneb viiest koeraboksist, igale koerale on ette nähtud eraldi siseruum (Foto 5) ja piiratud aedik.



Foto 5. Koeraboks seest vaates

Boksisid peab olema tagatud selle puhastamine survepesuriga. Lagi ja seinad kaetakse polüesterkattega terasest pinnaga, põrandale paigaldatakse veekindel PVC põrandakate, ülespöördega seintele 300 mm. Kuna ruume puhastatakse survepesuriga, on iga boksi keskel ka kuivtrapp, mille äravool on soojustatud külmumise vastu ning ühendatud linnaku kanalisatsioonivõrku.



Foto 6. Konteiner 1 aedikupoolne vaade

Aediku pindalast 50% on kaetud varikatusega, mis on lahendatud läbipaistva polükarbonaatplaadiga.

### 2.2.2 Konteiner 2

Teine konteiner koosneb kolmest ruumist:

- varustuse hooldus (2,5 m<sup>2</sup>)
- koerte pesuruum (4,4 m<sup>2</sup>)
- ladu (6 m<sup>2</sup>)

Sarnaselt esimesele konteinerile peavad ruumid olema survepesuriga pestavad, st lagi ja seinad kaetakse polüesterkattega terasest pinnaga ning põrandale paigaldatakse PVC kate, ülespõrdega 300 mm. Ruumi keskele paigaldatakse kuivtrapp, äravool soojustatakse külmumise vastu ning ühendatakse linnaku kanalisatsioonivõrguga.

Varustuse hoolduseruum on ette nähtud koerajuhtide ja koerte varustuse hoolduseks, pesemiseks ja kuivatamiseks. Ruumi paigaldatakse pesumasin ja kuivati, mille energiaklass A+++.



Foto 7. Konteiner 2, koerte pesuruum

Pesuruum on erandkorras kasutatav nakkushaigusega koera isolaatorina.

### **2.2.3 Konteiner 3**

Kolmas konteiner täidab koerajuhtide kontoritöökohta ja puhkeruumi funktsiooni. Konteinerisse on planeeritud kasutamiseks kaks töökohta. (Foto 8)



Foto 8. Kontor

Ruumi piirdekonstruktsioonid on soojustatud ning paigaldatud on kaks PVC raamidega akent, millest üks on avatav nii ülalt kui küljelt.

Ruumi kütab õhk-õhk tüüpi soojuspump ning sellega peab olema tagatud aastaringselt minimaalselt 21 kraadi.

### **3 KORRASHOIU KAVA**

Käesolevas peatükis kirjeldab autor korrashoiu kava tegevusi ning toob välja peamised tegevused, tuginedes standarditele ja sõlmitud lepingutele.

Korrashoiu kava eesmärk on luua konkreetne tegevuskava Objekti võimalikuks pikaajaliseks säilimiseks. Käesoleva töö puhul on vaja tagada, et süsteemid oleksid töökorras ka viie aasta pärast ning Objekt kasutuskõlblik vähemalt järgnevas 20ks aastaks.

Kõikidel Kaitseväe objektidel on kinnisvara korrashoiu teenused sisse ostetud ning teenuste hankimisega tegeleb Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus.

Teenusepakkuja leidmiseks viiakse läbi riigihange, mille tulemusena sõlmitakse üks või mitu raamlepingut. Raamlepingu baasil viiakse läbi minikonkurss, kus leitakse sobivaim partner, kellega sõlmitakse hankeleping. Käesoleval Objektil ei viidud kenneli tarbeks läbi ühtegi uut hanget, vaid lisati see olemasolevatele lepingutele tellimuskirja alusel.

Vastavalt Riigihangete seadusele sõlmitakse raamlepingud kuni neljaks aastaks. [3]

Hankelepingu partner osutab objektil teenust igapäevaselt, kuid suuremahuliste tööde teostamiseks viiakse uuesti läbi minikonkurss kõigi raamlepingu partnerite vahel. Kõik raamlepingute partnerid on sisestatud haldusprogrammi Works ning kogu teenuse tellimise, teenuse osutamise ning vastuvõtmise protsess toimub selles keskkonnas.

#### **3.1 Works haldusprogramm**

Haldustarkvara Works hõlmab praktiliselt kõike, mis puudutab territooriumi ja hoone korrashoidu. Esimese sammuna on süsteemi sisestatud kõik ettevõtted ning nendega sõlmitud lepingud, eraldi ridadena on välja toodud kõik regulaarselt teostatavad tööd, vastavalt standardile EVS 807:2016. Seejärel on võimalik igal hoone kasutajal esitada seal probleem, mille haldur saab kinnitada ning suunata edasi töid teostavale ettevõttele. (Foto 9) (Foto 10)

Detailid

---

Hoone

Asukoht

---

Taotleja  Juhutaotleja

Nimi

Ettevõtte

E-post

Telefon

Palun sisesta taotleja telefon.

Foto 9. Probleemi esitamine

Probleem

---

Kirjeldus

Kulukoht

Failid vali arvutist"/>

Sildid

Foto 10. Probleemi esitamine

Programmis saavad vastavaid õigusi omavad kasutajad jälgida, millal on probleem esitatud, kinnitatud ja täitmisel. Samuti määrab haldur täitmise tähtaja ning suheldes teenusepakkujaga, vajadusel pikendab seda. Kui töö on täidetud, koostab süsteem iga kuu esimesel kuupäeval automaatselt akti, kuhu on lisatud regulaarselt teostatavad hooldustööd ning lisaks eraldi täidetud töötaotlused.

## 3.2 Haldamine

Kõikidel Kaitseväe territooriumitel vastutab haldus- ja hooldusteenuste eest Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus (RKIK). Territooriumid üle Eesti on jagatud kolme erinevasse portfelli – Lõuna, Lääne ja Põhja-Kirde.

Haldamise eesmärk on tagada territooriumite ja kinnisvara majanduslik, juriidiline, sotsiaalne ja füüsiline säilimine ning autor tugineb töös kinnisvara keskkonna juhtimise ja korrashoiu standardile EVS 807:2016+A1+A2:2022 (Tabel 1).

Tabel 1. Haldustegevused [10]

Teenuse kood	Põhiteenuse nimetus	Kirjeldus
110	Ettevalmistus, objekti ülevõtmine ja konsulteerimine	Dokumentidega tutvumine ja uuendamine, tegevuste eelarve planeerimine ja täitmine.
120	Tehnohoolduse korraldamine	Lepingute sõlmimine ja tööde ülevaatus. Hoolduspäevikute koostamine ja kontrollimine.
130	Heakorratööde korraldamine	Lepingute sõlmimine juhendmaterjalide koostamine. Tööde järelvalve ja kvaliteedi hindamine, akteerimine.
140	Ehitus- ja remonttööde korraldamine	Remonttööde planeerimine, eelarve koostamine, akteerimine.
150	Kommunikatsioon osapoolte vahel	Kasutajate ja teenusepakkujatega suhtlemine, kokkulepete dokumenteerimine.

Teenuse kood	Põhiteenuse nimetus	Kirjeldus
160	Tehnosüsteemide/-paigaldiste abil tagatavate teenuste vahendamise korraldamine	Auditite planeerimine, dokumentide organiseerimine, tööde kavandamine.
170	Tugiteenuste osutamise korraldamine: avari- ja dispetšerteenuse korraldamine	Töövõtukava koostamine, lepingute sõlmimine.

Haldurite ülesanded lisaks vastavalt ametijuhendile on:

- kinnisvaraportfellis oleva taristu korrashoiuga seotud töötajate ja lepingupartnerite juhendamine;
- taristu korrashoiuga seotud teabe sisestamine ja kontrollimine kinnisvara haldamise infosüsteemis;
- taristu korrashoiu riigihangetele sisendi andmine, algandmete kogumine, koondamine ja edastamine;
- kinnisvaraportfelli kuuluva taristu korrashoiuks vajaliku eelarve planeerimine, koostamine, analüüsimine ja elluviimise korraldamine;
- hoonete tehnilise seisundi hindamine ning selle baasil remonditaotluste koostamine ja edastamine;
- remondi- ja hooldustööde korraldamine, sh teostatavate tööde järelevalve ning tööde vastuvõtmine koos akteerimisega;
- uute objektide rajamise toetamine ja vastuvõtukomisjoni töös osalemine, garantiiperioodil seisundi monitoorimine ja puuduste dokumenteerimine;
- lepingujärgsete hooldus- ja heakorratööde tellimine ja tööde järelevalve, sh avariide ja rikete kõrvaldamise tellimine;
- hügieenitarvikute, puhastusvahendite ja tarvikute tellimine, ehitusmaterjalide ja tööriistade soetamine;
- Kaitseväge toetamine suurõppuste ja liitlastega seotud tegevustes.

### 3.3 Tehnosüsteemide hooldamine

Plaanilise tehnohoolduse all peetakse silmas eelkõige hoone tarindite, nende osade ja süsteemide regulaarselt hooldamist, et tagada kinnisvara füüsiline säilimine. Igal hoone osal ja seadmel on nii kasutus- kui hooldusjuhend. Kasutusjuhend on loodud seadme otsesele kasutajale vältimaks

avariohtlikke olukordi. Hooldusjuhend on lepingupartnerile, kes teostab regulaarset hooldust ning hõlmab endas tegevuste sisu ja perioodilisust.

Ehitise hooldusjuhendis esitatakse [11]:

- olulised piirangud ehitisele;
- ehitise ja selle osade, tehnosüsteemide, seadmete ja muu sellise kavandatud kasutusaeg;
- tööde loetelu ehitise säilitamiseks või kahjustuste ennetamiseks ning nende soovitatav välp;
- ehitise kavandatud energiavajadus ja juhised energiakulu optimeerimiseks;
- juhised vee- ja energiatarbimise jälgimiseks;
- ehitise osade, süsteemide, seadmete ja muu sellise ülevaatus, hoolduse ja heakorra juhendid;
- ehitise asukohast või muudest asjaoludest tingitud erinõuded.

### 3.3.1 Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustussüsteeme hooldatakse regulaarselt neli korda aastas. Samuti tegeleb koostööpartner võimalike avariide ja riketega, milleks on näiteks katkine boiler või lekked kraanist.

Hoolduse tulemusel on Objektile tagatud probleemideta veesüsteemide ja kanalisatsiooni töö ning tagatud soe vesi temperatuuril +50 °C etteantud aega ja mahtu arvesse võttes.

Korraline hooldustasu sisaldab tellijale üks kord aastas aruande esitamist süsteemi tehnilise seisukorra kohta koos ettepanekutega edasise remondi, hoolduse ja eksploatatsiooni korraldamiseks (Tabel 2).

Tabel 2. Tööde loetelu vastavalt raamlepingule

Teenuse kood	Tegevus	Sagedus
242	Torustiku isolatsiooni, seisukorra, veelekete puudumise kontroll, kuulkraanide avamine ja sulgemine	1x aastas
242	Kraanide, segistite, dušside, wc loputuskastide, kraanikausside jms korrasoleku kontroll	1x aastas

Teenuse kood	Tegevus	Sagedus
242	Veevarustuse rõhu kontroll tarbija poolel (valamu, dušš, wc jm)	1x aastas
242	Veefiltri kontroll, puhastatava veefiltri puhastus, veefiltri vahetus vajadusel. Mudakogujate kontroll ja puhastamine.	1x kvartalis
242	Termo- ja manomeetrite ja veearvestite korrasoleku tagamine	1x aastas
242	Automaatika kontroll, rõhutõste seadmete, mootorajamite jm töö kontroll ja hooldus	1x kvartalis
242	Hüdrofoori kontroll, hüdrofoor varustatakse kleebisega, kuhu on kantud projektijärgse eelrõhu andmed ning kleebisega, kuhu kantakse kontrollimise kuupäev ja kontrolli tulemus	2x aastas
242	Veetöötlusseadmete (veepehmdus, rauaeraldus, aktiivsöefilter jms) töö kontroll ja hooldustegevused vastavalt seadme hooldusjuhendile	1x kvartalis
242	Boilerite visuaalne kontroll, veelekete puudumise kontroll ja likvideerimine ning seespäidise puhastamise/pesu ettepaneku edastamine	1x aastas
243	Sooja tarbevee temperatuuri kontroll ja vajadusel reguleerimine	1x kvartalis
243	Äravoolutrappide kontroll ja sisemine puhastus	1x kvartalis

### 3.3.2 Kliimaseadmed ja ventilatsioon

Objektil on hooldust vajavaks seadmeks õhk-õhk soojuspump, mille täpne kirjeldus on toodud välja tehnilises kirjelduses.

Kliimaseadmete plaanilise hoolduse eesmärk on sobiva sisekliima tagamine ruumides, milleks on vaja tagada hooldatavate seadete eesmärgipärane ilma häireteta töö. Hooldus- ja remonttööd tuleb teostada vastavalt kehtivatele õigusaktidele, normidele, seadme tootja või paigaldaja juhisele ning vastavalt konkreetsetes lepingus kirjeldatule. Tööde tulemusena on seadmed töökorras ning võimalikud

leitud puudused likvideeritud. Kõik hooldus- ja remonttööd tuleb registreerida spetsiaalselt loodud hoolduspäevikus, seal hulgas ka info vahetatud varuosade kohta.

Vastavalt lepingule teostatakse Objektil seadme hooldust kaks korda aastas – enne suve ja enne talve, soovitatavalt vastavalt mais ja novembris.

Tööde loetelu vastavalt raamlepingule:

- Seadmete, kogu süsteemi visuaalne ülevaatus (vibratsioonikontroll, kinnitused, alusraamid, kandurid, amortisaatorid, kaitseseadmete korrasoleku kontroll jne);
- Torustiku ülevaatus, isolatsiooni kontroll, lekete kontroll;
- Kattepaneelide ja tihendite kontroll ning puhastamine;
- Elektriühenduste kontroll, vajadusel pingutamine;
- Ventilaatorite korrasoleku (sh pöörlemise regulaatori) kontroll;
- Filtrite kontroll, vajadusel puhastus/pesemine/vahetus;
- Mootorite ja rihmülekannete kontroll;
- Distantspuldi korrasoleku kontroll, vajadusel töörežiimi etteandmine, temperatuuri muutmine;
- Kompressori tööhääle ja käivitushääle kontroll;
- Kondensaatori, aurusti ja soojusvaheti puhastamine vajadusel;
- Mootorite ja rihmülekannete kontroll.

Hooldust ja remonti võib vastavalt lepingule teostada vaid isik, kes omab selleks vastavat pädevust, st külmamehaaniku kutsetunnistus. Lisaks hõlmab hooldus ka FOKA (Fluoritud kasvuhooonegaase ja osoonikihti kahandavaid aineid sisaldavate toodete, seadmete, süsteemide ja mahutite ning käitlemistoiimingute register) registrisse käitlemistoiimingute esitamist.

Avariitööde, rikete kõrvaldamise ja remonttööde tellimine toimub vastavalt vajadusele tellimuste alusel Works haldustarkvara keskkonnas.

Ventilatsiooni hooldusel tuleb jälgida töös kirjeldatud Objekti puhul vaid väljatõmbeventilaatoreid, mis on paigaldatud igasse eraldi paiknevasse ruumi. Süsteem peab tagama ruumide piisava õhuvahetuse minimaalse soojuskaoga. Samuti ei tohiks need teha palju müra.

### **3.3.3 Elektripaigaldised**

Objektil kuulub hooldamisele kogu elektripaigaldis alates liitumispunktist.

Elektripaigaldise hooldus ja remont sisaldab alljärgnevaid tegevusi objektidel:

- Käidukorraldus, kasutamise järelvaataja määramine.
- Käidutööde ehk korrapärase ennetava hoolduse teostamine vastavalt käidukavale
- Avariide ja rikete kõrvaldamine Tellija väljakutsete alusel.
- Elektripaigaldise käidu korraldamise ja hooldustööde käigus tuvastatud puuduste kõrvaldamine, elektripaigaldise korrastamine, kasutuskõlbmatute osade väljavahetamine ning kasutaja soovide, vajadustest tulenevate elektritööde teostamine, mida tellitakse poolte kokkuleppel.
- Elektrotehniliste mõõtmiste ja elektripaigaldise korralise auditi läbiviimise korraldamine, mida tellitakse poolte kokkuleppel.

Teenuse eesmärk on tagada elektripaigaldise korrasolek ja ohutu kasutamine kogu lepinguperioodil ning õigusaktidest jm dokumentidest tulenevate nõuete täitmine. Täitja vormistab nõuetekohased dokumendid kõikidest teostatud käidutoimingutest.

### **3.3.4 Tuleohutus**

Objektile hooldatakse ATS süsteemi ja kahte tulekustutit. Objektile tuleohutuse tagamiseks kaks erinevat lepingut. ATS-seadmed hooldatakse koos kõikide häirevalveseadmete ja läbipääsusüsteemidega.

Täishoolduse käigus kontrollib/teostab Hooldaja:

- andurite korrasolekut – andurite ootuspärane rakendumine; häire-, vea- ja tamperisignaalide korrasolekut;
- teatenuppude ja paanikanuppude korrasolekut;
- häireseadmete korrasolekut;
- keskseadmestiku töökorrasolekut – häire- ja veateadete vastuvõtmine ja kuvamine; ventilatsiooni, liftide jne blokeerimised;
- juhtseadmestiku korrasolekut;
- akude seisundit

Objekti haldur või hooldusspetsialist peab vaatama üks kord kvartalis üle tulekustutite seisukorra veendumaks, et tulekustuti:

- asetseb selleks ettenähtud kohas;
- ei ole millegagi varjatud ja kasutamishisega pealdis on loetav;

- ei ole märgatavalt kahjustatud;

Regulaarset hooldust teostava lepingupartneri teenus sisaldab alljärgnevat tegevusi:

- tulekustutite vaatlus, kontroll, hooldus, remont;
- tuletõrje voolikusüsteemide vaatlus, kontroll, hooldus, remont;
- suitsueemaldussüsteemide kontroll, hooldus, remont;
- tuletõrjehüdrantide kontroll;
- tuletõrje veevõtukohtade kontroll;
- tuleohutusala nõustamine;
- tuleohutusala dokumentatsiooni koostamine;

Lisaks sisaldab leping erinevate tuleohustusteenuste tellimist:

- enesekontrolli tuleohustusaruande koostamine;
- evakuatsiooni ja tulekahju korral tegutsemise õppuse läbiviimine;
- tulekahju korral tegutsemise plaani koostamine;
- tuleohutuse koolituse läbiviimine;
- tuleohutusülevaatus tegemine;

Tööde tulemusel on tulekustutid kontrollitud ja hooldatud ning vastava kontroll-lipikuga märgistatud, andmed hoolduse toimingute kohta on kirjalikult fikseeritud ja säilitatud. Kui tootja pole tulekustuti hoolduse sagedust ette näinud, siis hooldatakse vesi- ja vahtkustutiteid iga viie aasta järel ja teisi tulekustutiteid iga kümne aasta järel. Tulekustutite kontrolli teostatakse tavapärastes sisetingimustes asuvatele kustutitele 1 kord kahe aasta jooksul, kustutitele, millele võivad mõjuda temperatuuri kõikumine, niiskus või vibratsioon, 1 kord aastas.

### **3.4 Heakorratööd**

Lisaks regulaarsele tehnosüsteemide hooldusele on sama oluline ka üldine ruumide ja väliterritooriumi puhtus, mis on otseselt seotud kasutajate heaolu ja tervisega. Määratud, tolmused pinnad loovad soodsa keskkonna haigustekitajate levikuks, mis on kahjulik nii inimeste kui loomade tervisele. Samuti tagab hooldatud ja korras hooviala kasutajale turvalise ja mugava keskkonna. Näiteks õigeaegselt teostatud lume- ja libedusetõrjega vähendab oluliselt riski kasutajal kukkuda ning end vigastada.

### 3.4.1 Sisekoristus

Kvaliteetse puhastusteenuse tagamise aluseks on kehtiv ruumiprogramm, kus on välja toodud pindade ruutmeetrid ja materjalid, mis puhastamist vajavad. Eesmärk on tagada puhtuse tase, mis rahuldaks hoone lõppkasutajat ning hoiaks keskkonna puhta ja turvalisena. Et koristuse kvaliteet ja piisav tase oleks mõlemale osapoolle selgelt üheselt mõistetav, on teenusepakkujaga kokkulepitud puhtuse tase ja teenuse osutamise sagedus.

Objektile kasutatakse osaliselt lepingupartneri teenust. Selleks muudeti juba olemasolevat lepingut ning lisati juurde kahe konteineri ruumid. Teenust osutatakse kontori- ja puhkeruumis ning konteineris, kus asuvad duširuum, ladu ning varustuse hoolduse ruum, kokku on suletud netopinda ligikaudu 39 m<sup>2</sup>.

Kuna ruumid ei ole igapäevases kasutuses, toimub koristamine vastavalt vajadusele. Lepingus on arvestatud, et ühes kalendrikuus on puhastusteenindaja tööaeg Objektile umbes 3,5 tundi. Siseruumide koristamise kvaliteet peab vastama Riigi Kaitseinvesteeringute Keskuse hooldus- ja valvekoristuse kvaliteediprofiilile ja täiendavatele tingimustele. Tingimused, millele konteinerkennelis rõhku pöörata, on lisatud allpool tabelis (Tabel 3). Teenust teostatakse üldjuhul tööpäevadel ajavahemikus 08:15 – 17:00.

Tabel 3. Koristustööde tulemuse kirjeldus vastavalt kehtivale raamlepingule

Tööde kirjeldus	Saavutatud tulemus
Mööblilt ja sisustuselementide vabadelt tasapindadelt tolmu, lahtise prahi ja plekkide eemaldamine.	Mööblil, sisustuselementidel, seintel, põrandal jne ei ole plekke, tolmu, setteid, muud määrdumist.
Prügikastide, paberipurustajate tühjendamine ja puhastamine.	Prügikastid, paberipurustajad on tühjad ja puhtad.
Dušinurga, kraanide, segistite ja kraanikausi ning nende ümbruse seinte puhastus.	Dušinurk, kraanid, segistid ja kraanikauss ning nende ümbruses seinad on puhtad, eemaldatud ka setteline, orgaaniline ja mikroobiline mustus.
Tool- ja lauajalgade puhastamine.	Tool- ja lauajalad on pritsmete ja tolmu vabad.
Põranda ja seinte põhjalik puhastamine, k.a. vuukide puhastamine.	Põrandal ja seintel ei ole aja jooksul kihistunud ja silmaga nähtavat mustust.
Põrandaliistude puhastus.	Põrandaliistud on tolmu, pritsmete ja plekkide vabad.

Tööde kirjeldus	Saavutatud tulemus
Trappide puhastus.	Trapid on puhtad ja lõhnavabad.
Ukse ja ukseraamide täielik puhastus.	Uksed on pritsmete, tolmu jms määrdumise vabad.

Eripuhastustöid, milleks on näiteks akende pesu, põrandate süvapesu ja ruumide desinfitseerimine, tellitakse täitjalt tellimiskirjade alusel.

Koortele loodud ruume koristavad koerajuhid ise vastavalt vajadusele, sest periooditi pole kennelis ühtegi koera ning ka öösiti on koerad juhtidega kodus.

### 3.4.2 Hooviala

Kuna väeosa väliterritooriumi igapäevane puhastus ja heakord tagatakse ajateenijatega, on planeeritud koerte aediku koristamine oma jõududega (koerajuhtide poolt).

Sisse on kogu territooriumile ostetud talvine lumekoristus ja libedusetõrje ning suveperioodil niitmistööd. Kuna aedikus on kunstmurukate, siis ei ole ette näha vajalikke niitmistöid.

Suvised tööd Objektil:

- Lahtise prahi koristamine – kuna lähedal asub palju puid, on tõenäoline, et ka aedikusse satub oksid ja muud prahti, mis võib tuulega lennelda;
- Lehtede koristamine – hilissuvel ja sügisel territooriumil lehtede koristamine ja utiliseerimine. Mugavaim teostada töid lehepuhuriga;
- Vihmaveerenni puhastus sügisel.

Talvised tööd Objektil:

- Katuste puhastamine lumest – kuna tegu on lamekatustega, on oluline suure lumega katused puhtaks lükata, et vältida tarindite kahjustumist;
- Libedusetõrje – kuna Objektil käivad koerad, on autori arvates mõistlikum teostada libedusetõrjet vajadusel liivaga. Graniitkillustiku terad võivad loomadel jääda käpapatjade vahele ning põhjustada hõõrumist ja vigastusi.

Milliseks kujuneb talvine lumekoristus, selgub täpsemalt talve saabudes. Hetkel ei ole teada, kuidas on võimalik seda kõige optimaalsemalt teostada ning kas libedusetõrje on vajalik. Kindlasti tuleb tähelepanu ka pöörata, et tegu on piiratud territooriumiga (Foto 11) ning tuleb mõelda, kuhu paigutada

lumi, sest ka lumesulamisest tekkinud vesi võib eriti kevadisel ajal mõjuda kunstmuru all olevale pinnasele laastavalt.

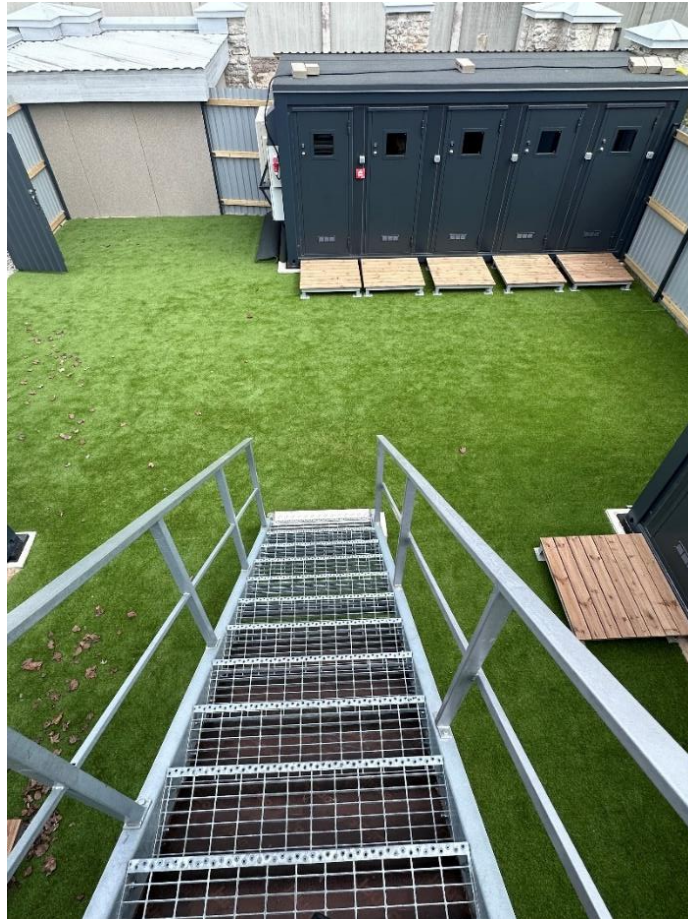


Foto 11. Territoorium

Esimese lume saabudes on territooriumi hooldanud koerte juhid iseseisvalt. Lumi lükatakse aedikust välja parkimisplatsile, kust kogu territooriumi teenusepakkuja selle sahaga ära lükkab. Kuna territoorium puhastati harjaga kunstmuruni välja, ei ole libedusetõrjeks hetkel vajadust olnud.

### **3.5 Tarbimisteenused**

Energia, vee ja kommunikatsiooniteenuste tagamine on kinnistule ja selle kasutajatele osutatav ning nende ostetav teenuste kompleks, mis loob hoonete kasutajatele vajalikud mugavused, sh tagab elementaarsed hügieeni- ja ohutusnõuete järgmise võimaluse. Teenuste tarbimise faasis on eesmärgiks tagada hankelepingus kokkulepitud tasemel, sisus ja mahus teenuste ja kaupade saamine.

Teenuse tarbimine tähendab ka teenuse mõõtmist, vastavuse kontrolli, teenuse vastuvõtmist ja arveldamist.

### **3.5.1 Elekter**

Elektrienergia saamiseks viidi läbi riigihange (ühishange koos RKAS-ga) ning selle tulemusena on sõlmitud võrguleping Eesti Energia AS-ga. Leping on territooriumipõhine ja arvestus käib kaugloetava arvesti kaudu, mis paikneb territooriumil asuvas alajaamas. Arvesti paigalduse, korrasoleku ja taatlemise eest vastutab teenuse pakkuja.

### **3.5.2 Vesi- ja kanalisatsioon**

Territooriumile pakub vee- ja kanalisatsiooniteenust Tallinna Vesi AS, leping kehtib alates aastast 2005 ning seda on perioodiliselt uuendatud vastavalt vajadusele. Teenusepakkuja poolt paigaldatud arvesti asub eraldiseisvas väikehoones asuvas veemõõdusõlmes. Arvesti paigalduse, korrasoleku ja taatlemise eest vastutab teenuse pakkuja.

## 4 GARANTIITÖÖD

Neljandas peatükis tuuakse välja garantiitingimused, seni esinenud garantiiprobleemid ja nende lahendused.

Ehitustööd loetakse lõppenuks objektil alles peale garantiiperioodi möödumist. Tehtud garantiülevaatus peab olema kindlasti kirjalik ja protokollitud, lisatud fotodega, et anda lõppkasutajale kindlustunne ning vältida arusaamatusi mõlemale osapoolle. Paljud puudused on visuaalselt nähtavad, keerulisem on aga varjatud puudustega, mida kasutaja märkab alles halvemal juhul mitu kuud hiljem. [10]

Võimalikud varjatud puudused Objektil: [10]

- tuleohutussüsteemide tööd häireolukorras;
- valikuliselt mõõta õhuvahetussüsteemide tööd ja mõõta CO sisaldust;
- valikuliselt kontrollida ruumide temperatuuri;
- eelnevalt mõõta elektri koormuseid;
- hinnata süsteemide hooldatavust;

Käesoleva töö puhul oli töövõtja kohustatud tööde tellijale esitama kaks garantiikirja:

- Ehitusaegne tagatis 10% ulatuses lepingu hinnast koos käibemaksuga kogu ehitusperioodiks ning sellele järgnevas 28ks päevaks;
- Garantiaegne tagatis 2% ulatuses lepingu hinnast koos käibemaksuga.

Ehitusjärgne garantiid on valminud objektil töövõtja ja tellija vaheline kokkulepe. Garantiiperiood algab tööde üleandmis-vastuvõtmise lõppakti koostamise kuupäeval. Käesolevas töös kirjeldatud objektil kehtib garantiiperiood kolm aastat ning selle alla kuulub kogu objekt tervikuna. Garantiaegne tagatis kehtib objektil kolm aastat ja kaks kuud.

Garantiilised probleemid tuleb lahendada vastavalt lepingule viie tööpäeva jooksul, alates väljakutse esitamisest. Palju sõltub ka probleemi iseloomust – kas lahendusega on võimalik oodata vastavalt lepingule kuni viis päeva või vajab probleem lahendamist kohe.

## 4.1 Puudused

Esimene puudus, millele juhtisid tähelepanu Objekti kasutajad, oli puuduolev vihmaveerenn (Foto 12). Nimelt on tehnilises kirjelduses välja toodud konkreetne punkt, mis ütleb: „Sadevee ärajuhtimine peab olema teostatud selliselt, et see ei lange aedikusse”. Kuna vihmaveerenni ei olnud paigaldatud, tekkis oht, et vihmavesi uhub ära kunstmurukatte all oleva liivakihi. Kuna ehitajaga kokkuleppele ei jõutud ja ilmastikutingimused olid ekstreemsed, siis paigaldati renn hooldustöid teostava lepingupartneri poolt.



Foto 12. Puuduolev vihmaveerenn

Teine puudus, mis samuti Objekti kasutajate poolt edastatud – katkised lukud, mistõttu inimesed ei pääsenud ruumidesse sisse. Ka sel korral kasutati hoolduslepingu partneri abi, sest ehitaja alltöövõtja, kes oli lukud paigaldanud, asub Tartus ning reageerimisaeg oli liiga pikk.

Kolmas puudus, mis hetkel Objekti kasutajate poolt on avastatud, on väljatõmbeventilaatori liigne müra ühes koeraboksis. Probleemile on peatöövõtjale edastatud ning sellele otsitakse lahendust. Soovitav müratase taoliste ventilaatorite puhul on 25-30 dB, et see ei häiriks kasutajad, Objektil oli see aga kasutajaid häiriv. Projektijuht tegeleb hetkel ehituslike puuduste seotud probleemide lahendamisega ning töö autoril uut infot ei ole.

Viimasena on välja tulnud leke koeraboksidega konteineris. Varikatuse alt jookseb vesi koeraboksi, mille tagajärjel võivad kahjustada saada hoone tarindid. Peatöövõtjale on info edastatud ning tegemist on ehitusliku veaga.

Kuna Objekt on kasutusel olnud vähem, kui aasta, on reaalne, et varjatud puuduseid tuleb ilmsiks ka hiljem, peale käesoleva töö kirjutamist.

Garantiaeg lõpeb Objektil garantii kehtivuse lõpptähtpäeval garantiivõltsiga, mille kohta koostatakse kirjalik akt mõlemale osapoolle, nii tellijale kui peatöövõtjale.

## 5 KAVANDATAVA HOONE EELARVE

Viiendas peatükis kirjeldab autor kokkuvõtvalt kennelkonteineri maksumust ning teeb arvutused, kui suured oleks ligikaudu aastased hoolduskulud Objektil.

Hinnad on vastavalt kehtivatele korrashoiu teenuste lepingutele.

### 5.1 Lõplik ehitusmaksumus

Kuna hanke pakkumuses olev eelarve oli koos teise objektiga samal territooriumil, on koostatud kokkuvõttev tabel (Tabel 4) konteineritest kompleksi kogumaksumusest. Antud töös käsitletud konteinerkenneli maksumus oli hanke kogu maksumusest 16,3%.

Tabel 4. Ehituseelarve

Töö nimetus	Maht	Mõõtühik	Ühiku hind	Hind kokku €
Projekteerimistööd (sh tööjuhiste ja selgituste koostamine)				5900,00
Hoone ehitustöödeks vajaliku tööprojekti või tööseletuste ja –juhiste koostamine	1	kmpl	2500,00	2500,00
Hoone nõrkvoolutöödeks vajaliku tööprojekti või tööjuhiste ja –seletuste koostamine	1	kmpl	1900,00	1900,00
Muud vajalikud projekteerimistööd ja sellega seotud kulud	1	kmpl	1500,00	1500,00
Hoone ehitustööd				140870,00
Ajutised tööd ja ehitised (sh töövõtja objektikontor, ehitusaegsed tehnikommunikatsioonid jmt)	1	kmpl	6500,00	6500,00
Konteinerid	1	kmpl	118950,00	118950,00
Üldehituslikud tööd	1	kmpl	15420,00	15420,00
Tehnosüsteemid				
Veevarustuse ja kanalisatsioonitööd				15400,00
Kütte, ventilatsiooni ja jahutuse tööd				13100,00
Elektrivarustuse tööd				10650,00
Nõrkvoolutööd				11964,00
SHS	1	kmpl	1950,00	1950,00

Töö nimetus	Maht	Mõõtühik	Ühiku hind	Hind kokku €
LPS	1	kmpl	2903,00	2903,00
ATS	1	kmpl	5159,00	5159,00
Välistrassid	1	kmpl	1292,00	1292,00
Muud nõrkvoolutööd hooned	1	kmpl	660,00	660,00
<b>Maksumus ilma KM-ta</b>				<b>197 884,00 €</b>

## 5.2 Eeldatav kulu ühe aasta lõikes

Kuna antud töös käsitletav Objekt on vaid väike osa suurest territooriumist, ei ole võimalik koostada konkreetset majanduskava. Puudub näiteks otsene haldustasu ning raamatupidamine, sest Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus korraldab seda oma jõududega kõikidel Kaitseväe objektidel. Autor on välja toonud eeldatavad hoolduskulud aasta lõikes.

Tabel 5. Eeldatav aastane ennetava (plaanilise) hoolduse kulu

Teenuse kirjeldus	Aastane maksumus €
Sisekoristus	396 €
Kliimaseadmete hooldus	84 €
Ventilatsioonisüsteemi hooldus	20 €
Veevarustussüsteemide hooldus	120 €
Tuleohutussüsteemide hooldus	163 €
Elektrisüsteemide hooldus	48 €
Avatäidete hooldus	85 €
Väiksemahulised remonttööd	X

**Maksumus ilma KM-ta 916 €**

Kuna hoone ei ole igapäevases kasutuses, vaid periooditi, siis on praktiliselt võimatu ette näha tarbimisteenuste kulusid, sh elekter ja vesi. Esmase indikatsiooni saame peale seda, kui Objekt on olnud kasutuses ühe kalendriaasta. Samal põhjusel pole hetkel ka otstarbekas välja tuua väiksemamahulistele remonttöödele kulutatud rahalisi vahendeid. Hankelepingute kohaselt teostavad lepingupartnerid vajalikke lisatöid, näiteks plaanilise hoolduse käigus avastatud puuduste kõrvaldamiseks, kuid hetkel ei ole võimalik neid veel välja tuua.

Väiksemamahulisi remonttöid, nagu garantiitööde peatükis välja toodud vihmaveerenni paigalduse jaoks on Objektil eraldi lepingupartner, kelle tunnihind on 21 €.

Väiksemahuliste remonttööde maht sõltub selliste tööde vajadusest ja on aastate lõikes erinev.

## KOKKUVÕTE

Käesolevas tööd kirjeldati Sõjaväepolitsei koortele rajatud konteinerhoonet, mis asub Tallinnas, Küberväejuhatuse territooriumil ning mis valmis ja võeti kasutusele 2023. aasta kevadel.

Lõputöö „Eriotstarbelise hoone korrashoiu korraldamine teenistukoorte hoone näitel” eesmärk oli luua korrashoiu kava värskelt valminud konteineritest hoonekompleksi tarbeks. Kuigi konteineritest hooneid on ka varasemalt nii tsiviilis kui ka Kaitseväes rajatud ning kasutusele võetud, puudus kogemus sellisest hoonekompleksist koorte tarbeks ning see oli Kaitseväes esimene selle sarnane ehitis.

Kolmest konteinerist loodud kompleksi ja sellega seonduvat kirjeldati töös viies osas. Esimeses osas toodi välja hanke jaoks loodud lähteülesanne ning kirjeldati lihthanke protsessi Kaitse- ja julgeoleku valdkonnas.

Teises osas kirjeldati põhjalikult kõiki hoone tarindeid. Autor tõi välja kasutatud materjalid ja tehnilised nõuded, mida ehitusel kasutati ning kuidas lahendati tehnosüsteemid.

Kolmandas osas loodi hoonekompleksile konkreetne korrashoiu kava, mis hõlmas haldamist, hooldust ja korrashoidmist. Välja toodi täpsed tegevused, mida Objektile tuleb toetada ning tegevuste sagedus. Samuti kirjeldati haldustarkvara, mille kaudu käib suur osa kommunikatsioonist ja akteerimisest.

Neljandas osas kirjeldati Objektile antud garantiitingimusi ning kirjeldati, millised puudused on seni Objektile tekkinud. Autor arvab, et kuna Objekt on kasutusel olnud vaid pool aastat, on võimalik, et puuduseid lisandub edaspidi juurde.

Viiendas osas kirjeldati valminud hoone eelarvet ning tehti arvutused, millised on eeldatavad hoone korrashoiu kulutused ühe aasta lõikes.

Kaitse- ja julgeolekuvaldkonna lihthanke tulemusel on rajatud autori hinnangul väga ökonoomne ja läbimõeldud lahendus ning autori koostatud aastase eelarvele tuginedes võib aimata, et ka jooksvad kulud saavad olema võrdlemisi soodsad.

Järgides koostatud korrashoiu kava, on oodatav eksploatatsiooniga kompleksi seadmetel vähemalt 5 aastat ja hoonetel vähemalt 20 aastat.

## SUMMARY

The purpose of the thesis "Maintenance of a special purpose building on the example of service dog's building" was to create a maintenance plan for the recently built container complex. Although container buildings have been built and used in the past both in civil and Defense Forces, there was no experience of such a building complex for the use of dogs, and this was the first such building in the Defense Forces.

This work described the container building built for Military Police dogs, which is located in Tallinn, on the territory of the Cyber Command, and which was completed and put into operation in the spring of 2023.

The complex consists of three containers and the graduation thesis consists of five parts. In the first part, the initial task created for the procurement was outlined and the simple procurement process in the field of Defense and Security was described.

In the second part, author pointed out the used materials and technical requirements that were used in the construction and how the technical systems were solved.

In the third part, a specific maintenance plan was created for the building complex, which included management, maintenance and sanitation works. Major works that must be done on the Object and the frequency of activities were brought out. The management software was also described, through which a large part of communication takes place.

In the fourth part, the warranty conditions given to the Object were described and what defects the Object has experienced so far. The author thinks that since the Object has been in use for only half a year, it is possible that more problems will emerge.

In the fifth part, there was describes the cost of the container complex and author made the calculations of the expected building maintenance expenses for one year.

From author's point of view, as a result of simple procurement in the field of defense and security, economical and advised solution has been established.

Following the prepared maintenance plan, the expected operational life of the equipment of the complex is at least 5 years and the buildings at least 20 years.

## VIIDATUD ALLIKAD

- [1] „Kaitseväe korralduse seadus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/127012023003?leiaKehtiv>. [Kasutatud 13. juuni 2023].
- [2] „Avaliku teabe seadus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122032011010?leiaKehtiv>. [Kasutatud 13. juuni 2023].
- [3] „Riigihangete seadus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/101072017001?leiaKehtiv>. [Kasutatud 12. juuni, 2023].
- [4] „Filtri 12 projekteerimine-ehitus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://riigihanked.riik.ee/rhr-web/#/procurement/3263036/general-info>. [Kasutatud 15. juuni, 2023].
- [5] „Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.evs.ee/Download/ViewBrowsingServiceSubscription?productId=39803&language=EstonianLanguage>. [Kasutatud 10. mai, 2023].
- [6] T. Laur, „Betooni külmakindluse hindamise uued põhimõtted,“ *Ehitaja*, pp. 11-12, oktoober 2001.
- [7] „Metallide korrosioonist,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.tinfor.ee/tinfor/Korrosioonist.pdf>. [Kasutatud 10. mai, 2023].
- [8] „ENEC Mark,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.enec.com/page.php?p=199>. [Kasutatud 10. juuni, 2023].
- [9] „Kredex,“ [Võrgumaterjal]. Available: [https://kredex.ee/sites/default/files/2019-03/Valgustustiheduse\\_ja\\_noudluspohise\\_valgustuse\\_energiasimulatsiooni\\_juhend.pdf](https://kredex.ee/sites/default/files/2019-03/Valgustustiheduse_ja_noudluspohise_valgustuse_energiasimulatsiooni_juhend.pdf). [Kasutatud 10. juuni, 2023].
- [10] „Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.evs.ee/Download/ViewBrowsingServiceSubscription?productId=45674&language=EstonianLanguage>. [Kasutatud 15. august, 2023].
- [11] „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/118022020009?leiaKehtiv>. [Kasutatud 15. august, 2023].

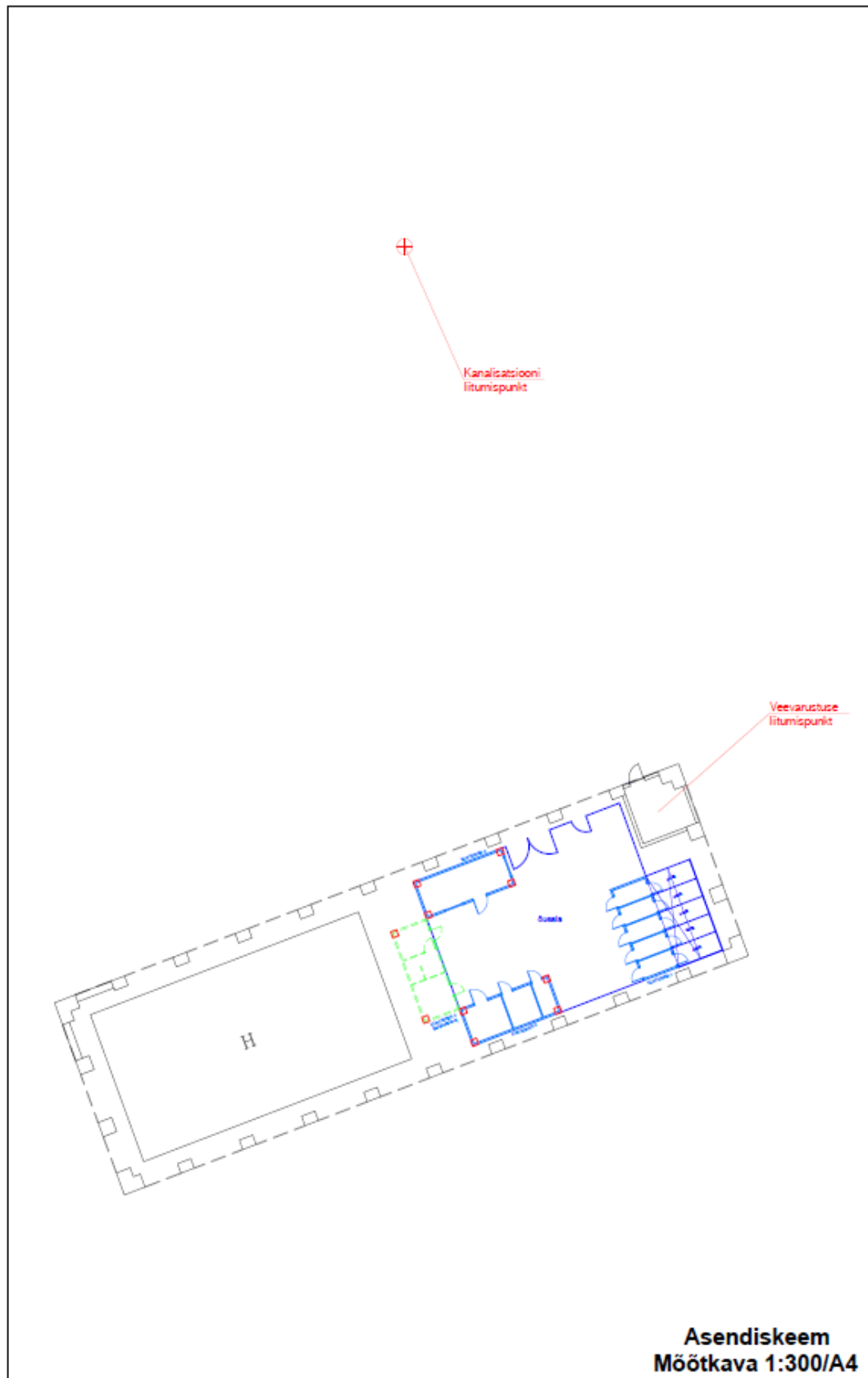
## **LISAD**

Lisa 1. Asendiskeem

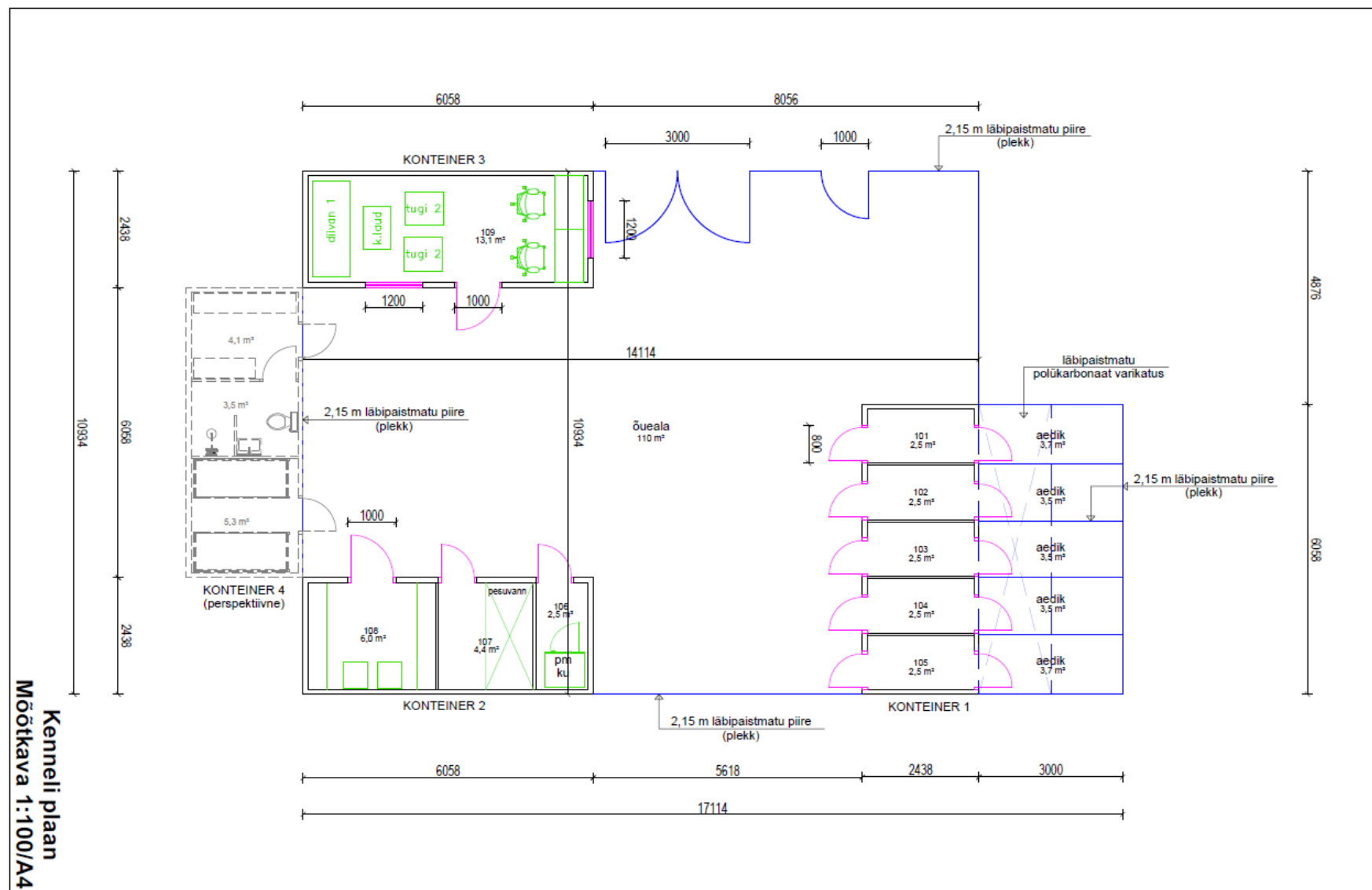
Lisa 2. Kenneli plaan

Lisa 3. Käidukava

## Lisa 1. Asendiskeem



## Lisa 2. Kenneli plaan



### Lisa 3. Käidukava

<b>Hooldustöö ja/või hooldatava(te) seadme(te) nimetus</b>	<b>Tööde perioodilisus</b>
Rikkevoolukaitselülite testimine	1x kuus
Turvavalgustite testimine	1x kuus
Turvavalgustite täielik kontroll, sh akupanga kaskseadme kalibreerimine	1x aastas
Elektripaigaldise visuaalne kontroll	1x aastas
Siltide ja markeeringute olemasolu kontrollimine	1x aastas
Elektriskeemide olemasolu ja vastuvus tegelikkusele, vajadusel skeemide kooskõlla viimine tegelikkusega	1x aastas
Jälgida kontaktorite ja releede vibratsiooni ning müra	1x aastas
Avada katted ja kontrollida kuumenemisjälgede puudumist. Mõõta termokaameraga ühendusklemmide ja aparatuuri temperatuure, esitada pildid koos hooldusaktidega.	1x aastas
Kontrollida ühendusklemmide kinnitust ja kaitselüliti seisukorda.	1x aastas
Kilpide puhastamine	1x aastas
Valgustuspaigaldiste korrasoleku kontroll	1x aastas